

KINCIR AIR SEDERHANA

Energi Terbarukan dari Air

Kincir air merupakan salah satu contoh pemanfaatan energi terbarukan yaitu energi air yang dapat diubah menjadi energi gerak. Pada kegiatan ini, kamu akan membuat kincir air sederhana menggunakan bahan-bahan bekas di sekitarmu.



MATERI RINGKAS

Energi air (energi potensial dan kinetik) dapat diubah menjadi energi gerak menggunakan kincir air. Kincir air banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan seperti menggiling padi, memompa air, hingga pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH). Prinsip kerjanya: air yang mengalir mengenai sudu-sudu kincir → menyebabkan kincir berputar → energi gerak.

ALAT DAN BAHAN

1. Botol plastik bekas (1,5 L) 1 buah
2. Stik es krim ± 12 buah
3. Tusuk sate / batang kayu kecil 1 buah
4. Sedotan plastik 2 buah
5. Lem tembak / lem kuat
6. Gunting / cutter
7. Penggaris
8. Baskom / wadah berisi air
9. Gelas ukur / botol ukur (jika ada)

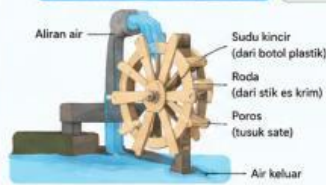


LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN

1. Potong botol plastik menjadi 2 bagian.
2. Ambil bagian bawah botol, potong membentuk sudu (s. 8 – 10 sudu). Tekuk sudu keluar.
3. Buat roda dengan menyusun stik es krim membentuk lingkaran (seperti roda). Rekatkan dengan lem.
4. Lubangi bagian tengah roda, lalu pasang poros (tusuk sate) melalui sedotan agar roda dapat berputar.
5. Rekatkan sudu-sudu botol ke bagian luar roda secara merata.
6. Pastikan roda dapat berputar bebas pada porosnya.



SKEMA KINCIR AIR SEDERHANA



PRINSIP KERJA

Air yang mengalir memiliki energi gerak. Ketika air mengenai sudu kincir, energi air diubah menjadi energi gerak (rotasi) pada kincir.

Energi Air → Energi Gerak



Pikirkan, Lakukan, Amati, Analisis, dan Sampaikan Hasilmu!

Nama : _____ Kelas : _____ Tanggal : _____

PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

1. Bacalah setiap petunjuk dengan cermat.
2. Lakukan setiap kegiatan secara berurutan.
3. Isilah jawaban pada kolom yang tersedia.
4. Diskusikan bersama kelompokmu.
5. Kirim jawabanmu setelah selesai.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menjelaskan konsep energi terbarukan dan perubahan energi pada kincir air.
- Peserta didik dapat membuat kincir air sederhana dari bahan bekas.
- Peserta didik dapat menerapkan keterampilan proses sains dalam kegiatan percobaan.
- Peserta didik dapat menganalisis dan mengomunikasikan hasil percobaan.

KEGIATAN PESERTA DIDIK BERDASARKAN INDIKATOR KETERAMPILAN PROSES SAINS

1. MENGAMATI

Amatilah aliran air yang mengenai sudu kincir dan perputaran kincir.

Tuliskan hal-hal yang kamu amati!



2. MENGUKUR

Ukur dan catat hasil pengamatanmu! Gunakan gelas ukur untuk mengetahui volume air yang digunakan dan stopwatch untuk menghitung waktu.

Volume Air (mL)	Waktu (s)	Jumlah Putaran (kali)

3. MEMPREDIKSI

Sebelum melakukan percobaan, jawablah pertanyaan berikut!

a. Jika volume air diperbesar, menurutmu apa yang akan terjadi pada perputaran kincir?

b. Jika jumlah sudu kincir ditambah, bagaimana pengaruhnya terhadap kecepatan kincir?

4. MENGLASIFIKASI

Klasifikasikan perubahan energi yang terjadi pada kincir air dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai!

No.	Perubahan Energi	Terjadi	Tidak Terjadi
1	Energi potensial air → energi kinetik air		
2	Energi kinetik air → energi gerak (rotasi)		
3	Energi kimia → energi listrik		
4	Energi gerak → energi bunyi		

5. MENYIMPULKAN

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulanmu pada kolom berikut!

6. MENGOMUNIKASIKAN

Sajikan hasil kegiatanmu kepada teman-teman sekelas dalam bentuk presentasi singkat atau poster. Tuliskan poin-poin yang akan kamu sampaikan!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

REFLEKSI DIRI Berikan tanda centang (✓) pada pernyataan yang sesuai dengan dirimu!

Saya memahami konsep energi terbarukan melalui kegiatan ini.

☐

Saya dapat membuat kincir air sederhana dengan baik.

☐

Saya menerapkan keterampilan

☐

Saya dapat mengomunikasikan

☐

NILAI